



التقييم المقارن لطريقة المتوسط الموزون والدرجة المركبة للجمع بين مكونات التقييم المختلفة لمناهج البكالوريوس لطب اصحاب الأسنان

د. هاني محمد نصار

بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في التعليم الطبي

تحت إشراف:
د. أمل لنجاوي

كلية طب الأسنان
جامعة الملك عبد العزيز
جدة- المملكة العربية السعودية
١٤٤٠هـ - ٢٠١٩م

التقييم المقارن لطريقة المتوسط الموزون والدرجة المركبة للجمع بين مكونات التقييم المختلفة لمناهج البكالوريوس لطب اصحاب الأسنان

د. هاني محمد نصار

المستخلص

المقدمة: عادة ما تتضمن مناهج طب الأسنان مكونات تقييم متعددة مما يقتضي أن تضاف جميعها للحصول على النتيجة النهائية لمنهج معين. الجمع بين نتائج التقييم المختلفة باستخدام نهج المتوسط الموزون لا يأخذ في الاعتبار صحة وموثوقية الدرجات الفردية. هناك طريقة أخرى يمكن أن تعطي نتائج أكثر موثوقية وهي نهج الدرجة المركبة. **الهدف:** مقارنة طريقة المتوسط الموزون والدرجة المركبة في تقييم مناهج طب اصحاب الأسنان في كلية طب الأسنان بجامعة الملك عبد العزيز. **الطريقة:** تم استخدام بيانات دفعيتين من الطلاب وتم اعتماد أداء الطلاب في ثلاث مناهج لطب اصحاب الأسنان. وتم الجمع بين عناصر تقييم مختلفة وهي: الاختبارات النظرية والعملية، باستخدام طريقتي المتوسط الموزون والدرجة المركبة. بالنسبة لحساب النتيجة المتوسطة الموزونة، تم ضرب النتيجة الخاصة بكل نوع من مكونات التقييم حسب وزنه تليها تلخيص هذه القيم. كما تم حساب موثوقية كل مكون. وفيما يتعلق بنهج الدرجة المركبة، تم تحويل الدرجات باستخدام التحويل "z" للحصول على قياس موحد وانحراف المعياري ثابت إلى 0 و 1 على التوالي. بعد إضافة هذه النقاط معاً، تم حساب الانحرافات المركبة والمعيارية، مع الأخذ بعين الاعتبار الموثوقية والعلاقات بين كل درجة تقييم. وتمت مقارنة طريقة المتوسط الموزون وطريقة الدرجة المركبة باستخدام الاختبار "t" الاحصائي. كما تم استخدام معامل بيرسون لتقييم العلاقة بين النهجين. وبالإضافة إلى ذلك، تم تحديد التغييرات في رتبة كل طالب لتقييم الفروق في النتائج لكل نهج. **النتائج:** أدى الجمع بين الدرجات باستخدام طريقة الدرجة المركبة إلى الحصول على درجات أقل وإخفاق أعلى في النسبة المئوية للطلاب في جميع المقررات الست بالمقارنة مع طريقة المتوسط الموزون. تم تغيير رتب الطلاب أيضًا بشكل ملحوظ عندما تم استخدام طريقة الدرجة المركبة مع احتفاظ 10% فقط من الطلاب برتبهم الأساسية. أنتجت طريقة الدرجة المركبة معاملاً موثوقاً للغاية ومتعلقاً بطريقة المتوسط ولكنه لا يزال مختلفاً عنه. **الخلاصة:** أنتجت طريقة الدرجة المركبة درجات أكثر موثوقية لجميع المقررات الستة التي تم تقييمها لهذه الدراسة مع وجود علاقة معتدلة مع طريقة المتوسط الموزون. تم تغيير رتب الطلاب ونسبة الإخفاق بشكل ملحوظ عندما تم استخدام طريقة الدرجة المركبة. ارتبطت درجات معدلات التخرج مع طريقة الدرجة المركبة وطريقة المتوسط الموزون دون أن تكون قادرة على التنبؤ بمعدلات التخرج. يجب النظر في المزيد من دراسات الموثوقية لدراسة تبعات استخدام الدرجات المركبة لمقررات طب الأسنان الأخرى.



Comparative Evaluation of Weighted Mean and Composite Score for Combining Dental Undergraduate Assessment Components

**By
Hani Mohammad Nassar, BDS, MSD, PG Cert., Ph.D**

**Supervised By
Dr. Amal Linjawi, Ph.D.**

A thesis submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Master of Sciences in Medical Education

**FACULTY OF DENTISTRY
KING ABDULAZIZ UNIVERSITY
JEDDAH – SAUDI ARABIA**

Comparative Evaluation of Weighted Mean and Composite Scores for Combining Dental Undergraduate Assessment Components

Dr. Hani M. Nassar

Abstract

Introduction: Formative and summative assessments generally involve multiple assessment components that need to be combined to provide a final score for a particular course. Combining scores using the weighted mean approach does not take into account the validity and reliability of individual assessment scores. A different method that can provide more reproducible outcomes is the composite score approach. **Objective:** To compare the weighted mean (WM) method and the composite score (CS) approach for the Operative Dentistry Undergraduate Courses at King Abdulaziz University Faculty of Dentistry (KAUFD) and to examine the predictive utility of these methods with students' cumulative grade point average (GPA) data. **Methods:** Data from two cohorts were utilized and performance of the students in three Operative Dentistry courses were used as basis to compare the two score-combining methods. WM score were calculated by multiplying the score of each of the assessment components by its weight followed by summing these values. Reliability of each component was also be calculated. For the CS approach, following the Kane and Case method, scores were converted using z-transformation to obtain a standardized measure, with mean and standard deviation fixed to 0 and 1, respectively. After adding these scores together, mean composite and standard deviations were calculated, taking into account the reliability and associations between each assessment score. Comparing the means of WM and CS approaches was done using t-tests and Person's correlation testing. In addition, changes in each student's rank across WM and CS were determined to evaluate the differences of outcomes per approach. **Results:** Combining score using CS produced lower scores and higher percentage failure of students in all 6 courses when compared to WM. Students ranks were also changed markedly when CS was used with only 15% of the cohorts retained their ranks. CS produced a composite that is highly reliable and correlated with WM but still being different. **Conclusion:** CS produced more reliable scores for all 6 courses considered for this project with moderate correlation with WM. Students' ranks and percentage failures were markedly shifted when CS was considered. GPA scores were correlated with WM and CS without being able to predict graduation GPA. Additional validity studies must be considered to examine the consequences of composite measures for other dental courses.